المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس ـ السويسي
كلية طب الأسنان ـ الرباط

مباراة ولوج السنة الأولى لكلية طب الأسنان - دورة 28 يوليوز -2012- مادة الرياضيات

التمرين الأول

نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $I =]-1,+\infty[$ كالآتي: $g(x) = -1 + \dfrac{1}{\sqrt{x+1}}$

و المتتالية العددية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرفة كالآتي: $\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = -1 + \dfrac{1}{\sqrt{u_n+1}} \quad (n > 0) \end{cases}$

و نضع لكل n من $\mathbb{N}$: $v_n = \ln(u_n + 1)$

أنقل إلى ورقة تحريرك رقم كل عبارة من العبارات التالية و أجب أمامه ب "صحيح" إذا كانت العبارة صحيحة و "خطأ" إذا كانت خاطئة.

1) g تقابل من I إلى I و لدينا : $\forall x \in I \;:\; g^{-1}(x) = -1 + \dfrac{1}{(1+x)^2}$

2) (v_n) متتالية هندسية أساسها $\dfrac{1}{2}$

3) لكل n من $\mathbb{N}$ لدينا: $u_n = -1 + 2^{\left(-\frac{1}{2}\right)^n}$

4) $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n = -1$

التمرين الثاني

نعتبر الدالة العددية F المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $F(x) = \dfrac{1}{2}x^2 + x - 2\ln(1+e^x)$

أنقل إلى ورقة تحريرك رقم كل عبارة من العبارات التالية و أجب أمامه ب "صحيح" إذا كانت العبارة صحيحة و "خطأ" إذا كانت خاطئة.

1) F دالة زوجية

2) لكل x من $\mathbb{R}$ لدينا: $F'(x) = x + 1 - \dfrac{2e^x}{1+e^x}$

3) لكل x من $\mathbb{R}$ لدينا: $F'(x) = x - 1 + \dfrac{2}{1+e^x}$

4) $\lim\limits_{x\to+\infty} F(x) = +\infty$

5) $\displaystyle\int_{-2}^{0}\left(x - 1 + \frac{2}{1+e^x}\right)dx = 2\ln\left(\frac{1+e^2}{2e^2}\right)$

التمرين الثالث

المستوى العقدي منسوب إلى معلم متعامد ممنظم

نعتبر الأعداد العقدية $a = -1 + i$ و $b = 2 + 2i$ و $c = 3 + i$ و $d = -1 - i$ و لتكن U و A و B و C و D النقط التي ألحاقها على التوالي 1 و a و b و c و d

أنقل إلى ورقة تحريرك رقم كل عبارة من العبارات التالية و أجب أمامه ب "صحيح" إذا كانت العبارة صحيحة و "خطأ" إذا كانت خاطئة.

1) D صورة C بالتحاكي الذي مركزه U و نسبته -1

2) D صورة C بالدوران الذي مركزه A و زاويته $-\dfrac{\pi}{2}$

3) المثلث BCD قائم الزاوية في B

4) النقط A و B و C و D متداورة